

PAT-NO: JP404286549A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04286549 A  
TITLE: PAPER FEED CASSETTE CASE FOR IMAGE FORMING  
DEVICE  
PUBN-DATE: October 12, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
MIZUTANI, NAOKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITA IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP03073887

APPL-DATE: March 12, 1991

INT-CL (IPC): B65H001/26, G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/162, 271/171

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an image forming device paper feed cassette case capable of easily coping with plural types of sheet sizes.

CONSTITUTION: In this paper feed cassette case for an image forming device, there are provided a cassette case 14 movable in the direction of the rotary shaft 29 of a paper feed roller 20 and also capable of storing plural types of paper feed cassettes 5 different in size, and plural positioning members 40 disposed in different positions in the cassette case 14 according to the size to the paper feed cassette 5 so as to perform the positioning of the end parts of sheets 64 in the paper feed cassette 5 below the paper feed roller

20.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-286549

(43)公開日 平成4年(1992)10月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 H 1/26  
G 0 3 G 15/00

識別記号 庁内整理番号  
3 1 2 C 7716-3F  
3 0 9 7369-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁)

(21)出願番号 特願平3-73887

(22)出願日 平成3年(1991)3月12日

(71)出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 水谷 尚樹

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

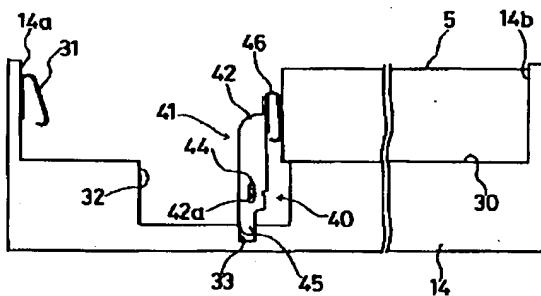
(74)代理人 弁理士 小野 由己男 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置用給紙カセットケース

(57)【要約】

【目的】 複数種の用紙サイズに容易に対応できる画像形成装置用給紙カセットケースを提供する。

【構成】 本発明に係る画像形成装置用給紙カセットケースは、給紙コロ20の回転軸29方向に移動可能で、かつ大きさの異なる複数種の給紙カセット5を収納し得るカセットケース14と、給紙カセット5の大きさに応じてカセットケース14内の異なる位置に配置され、給紙カセット5内の用紙64端部を給紙コロ20下方に位置決めするための複数の位置決め部材40とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】給紙コロを有するカセット収容部内に、前記給紙コロの回転軸線方向に抜き挿し可能となるように給紙カセットを配置するための画像形成装置用給紙カセットケースであって、前記給紙コロの回転軸線方向に移動可能で、かつ大きさの異なる複数種の給紙カセットを収納し得るカセットケース本体と、前記給紙カセットの大きさに応じて前記カセットケース本体内の異なる位置に配置された、前記給紙カセット内の用紙端部を前記給紙コロ下方に位置決めするための複数の位置決め部と、を備えた画像形成装置用給紙カセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、給紙カセットケース、特に、給紙コロを有するカセット収容部内に給紙コロの回転軸線方向に抜き挿し可能となるように給紙カセットを配置するための画像形成装置用給紙カセットケースに関する。

## 【0002】

【従来の技術及びその課題】たとえば複写機等の画像形成装置において、給紙カセットを画像形成装置本体の前面から装着するいわゆるフロントローディングタイプのものが知られている。このフロントローディングタイプの画像形成装置は、給紙カセットを装置本体内部のカセット収容部内に収容するための複数の穴を装置本体前面に有している。給紙カセットは、給紙カセットケース(外ケース)内に収納され、この外ケースが前記穴内に抜き挿し自在に装着される。ところが、前記従来装置では、給紙カセットを収納する外ケースは、各給紙カセットごとに用意され、1つの外ケース内には同じサイズの給紙カセットしか装着できない。一方、装置本体前面に一度に装着し得る外ケースの数は限られている。このため、給紙カセットごとに外ケースを用意する前記従来装置では、複数種の用紙サイズに対応するのが困難である。

【0003】本発明の目的は、複数種の用紙サイズに容易に対応できる画像形成装置用給紙カセットケースを提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に係る給紙カセットケースは、給紙コロを有するカセット収容部内に、給紙コロの回転軸線方向に抜き挿し可能となるように給紙カセットを配置するための画像形成装置用給紙カセットケースであって、カセットケース本体と、複数の位置決め部とを備えている。

【0005】前記カセットケース本体は、給紙コロの回転軸線方向に移動可能で、かつ大きさの異なる複数種の給紙カセットを収容し得るものである。前記位置決め部は、給紙カセットの大きさに応じてカセットケース本体内の異なる位置に配置され、給紙カセット内の用紙端部

を給紙コロ下方に位置決めするためのものである。

## 【0006】

【作用】本発明では、カセットケース本体内には、大きさの異なる複数種の給紙カセットが収納され得る。収納された給紙カセットは、給紙カセットの大きさに応じてカセットケース本体内の異なる位置に配置された各位置決め部により位置決めされる。これにより、カセットケース本体を給紙コロの回転軸線方向に移動させて給紙カセットをカセット収容部内に配置したとき、給紙カセット内の用紙端部が給紙コロ下方に位置決めされる。

【0007】この場合には、カセットケース本体内に大きさの異なる複数種の給紙カセットがそれぞれ収納され、各給紙カセット内の用紙が給紙コロ下方に位置決めされるので、複数種の用紙サイズに容易に対応できる。

## 【0008】

【実施例】図1は、本発明の一実施例が採用された複写機を示している。図1において、複写機本体1の上部には、原稿が載置される原稿台2が配置されており、その上面に原稿押え3が開閉自在に設けられている。また、複写機本体1の図左側部には、排紙トレイ4と、給紙カセット5を着脱自在に装着するカセットケース14とが配置されている。また、図右側部には、バイパス給紙用のトレイ6が配置されている。

【0009】複写機本体1の内部には、感光体ドラム7が配置されている。感光体ドラム7の周囲には、帯電装置、転写装置、用紙分離装置及びクリーニング装置に加えて、上下方向に並べて配置された現像器10, 11, 12及び13を有する現像装置8が設けられている。各現像器10, 11, 12, 13は、たとえばマゼンタ、シアン、イエロー及びブラックの各現像器となっている。これらの現像器10～13は、移動枠体9に固定されている。移動枠体9は、かさ歯車17, 18及びボルスクリュー19を含む移動機構16により上下方向移動可能となっている。

【0010】感光体ドラム7の下方には、転写ドラム21が近接して配置されている。また、感光体ドラム7の上方には、レーザユニット22が配置されている。レーザユニット22からのレーザビームは、感光体ドラム7の上端面に照射されるようになっている。一方、原稿台2の下方には、CCD素子を備えた読み取器23が配置されている。読み取器23は、図の左右方向に移動可能となっており、原稿台2上に載置された原稿をスキャンするようになっている。読み取器23で得られた画像情報は、レーザユニット22に電気信号として送出される。

【0011】転写ドラム21の下部と、給紙カセット5及びバイパス給紙トレイ6との間には、それぞれ給紙搬送装置24, 25が配置されている。各給紙搬送装置24, 25は、給紙ガイドや複数の給紙ローラから構成されている。転写ドラム21と排紙トレイ4との間には、転写ドラム21側から順に、排紙搬送装置26及び画像

定着装置27が配置されている。転写ドラム21と排紙搬送装置26との間には、転写ドラム21上の記録紙を転写ドラム21から分離するための分離爪28が設けられている。

【0012】カセットケース14は、図2に示すように、給紙カセット5を収納するための収容部30を上部に有している。収容部30内において一方の端壁14aには、板ばね31が取り付けられている。板ばね31は、給紙カセット5を収容部30内において付勢保持するためのものである。また、収容部30の底壁部には、複数(図では一部のみ図示)の凹部32が形成されている。各凹部32は、小型サイズの複数種の給紙カセットの各長さ方向(図左右方向)寸法に対応する位置に形成されている。凹部32内には、位置決め部材40が設けられている。

【0013】この位置決め部材40は、押え部材41と、これに装着された板ばね46とを有している。押え部材41は、紙面直角方向断面がコ字状に形成されており、1対の側板42と、これらを連結する連結板43とから構成されている。板ばね46は、連結板43の端部寄りに装着されている。また、各側板42には、それぞれ長孔42aが形成されている。一方、カセットケース本体14側にはそれぞれ各長孔42a内を挿通するピン44が取り付けられている。これにより、押え部材41は、ピン44の回りを回動自在かつ長孔42a形成方向にスライド自在となっている。また、押え部材41は、板ばね46から離れた側の端部に突出部45を有している。一方、凹部32の下部には、突出部45が上方から挿入し得る凹部33が形成されている。

【0014】このような構成により、位置決め部材40は、凹部32内に収容された退避姿勢(実線位置)と、ピン44の回りに約90°回動した直立姿勢(一点鎖線位置)と、側板42の突出部45が凹部33内に挿入した位置決め姿勢(二点鎖線位置)とを探り得るようになっている。なお、位置決め姿勢において、板ばね46が給紙カセット5の端面に当接し、これにより、小型サイズの給紙カセット5が収容部30内において付勢保持され、位置決めされる。

【0015】次に、カセットケース14の取付部分の詳細を図3及び図4に示す。これらの図において、複写機本体1内には、1対のアキュライド(登録商標)50が前後方向(図3上下方向)に配設されている。アキュライド50は、一端が複写機本体1の後側板35に固定された断面コ字状の固定部材51と、固定部材51内をスライド自在な中間スライド部材52と、中間スライド部材52をスライド自在に支持する断面コ字状のスライド部材53とから構成されている。中間スライド部材52及びスライド部材53は、前側板49に形成された開口49aから複写機本体1の前方に突出し得るようになっている。また、各固定部材51の間の上方位置には、給

紙コロ20が配置されている。給紙コロ20は、前後方向に配設された回転軸29に回転自在に支持されている。

【0016】カセットケース14の一端(給紙コロ20から離れた側)には、支軸55が挿通しており、カセットケース14は支軸55の回りに回動自在となっている。支軸55はブレケット56に支持されている。ブレケット56は、一方のアキュライド50のスライド部材53に固定されている。この構成により、カセットケース14は、給紙コロ20の回転軸29方向にスライド自在となっており、複写機本体1内のカセット収容部57に対して前側板49の前方から抜き挿し可能となっている。また、カセットケース14の他端(給紙コロ20側)下部には、下方に突出する1対の突出部58が取付けられている。各突出部58には、上下方向に延びる長孔58aがそれぞれ形成されている。一方、アキュライド50のスライド部材53には、前後方向に延びる連結部材59が固定されている。連結部材59には、各長孔58a内をそれぞれ挿通する1対のピン60が取り付けられている。また、カセットケース14の下部において支軸55から離れた位置には、前後方向に延びる1対のレール61が固定されている。

【0017】また、カセットケース14内に装着される給紙カセット5には、収容する用紙64のサイズ等に応じた適正な給紙圧を得るためにばね強さを有するコイルばね65が取り付けられている。

【0018】次に、図3のA-A断面を図5及び図6に示す。なお、図5は、給紙カセット5がカセット収容部57内に配置された状態を示しており、また図6は、給紙カセット5が図5の状態よりも若干手前側(図3下側)に配置された状態を示している。

【0019】これらの図において、複写機本体1の前側板49(図3)側に配置された支持板70に、給紙コロ20の上方において前後方向(図5、図6の左右方向)に延びるプレート71の一端が固定されている。プレート71には、前後方向に延びるスリット71aが2か所に形成されている。一方、プレート71の下方には、スライド部材72が配置されている。このスライド部材72の前後端部はそれぞれ下方へ折り曲げられており、各折曲げ部72a、72bを回転軸29が挿通している。各折曲げ部72a、72bにより、回転軸29は、回転自在に支持されるとともに、軸方向にはスライド部材72と一体的に移動するようになっている。また、スライド部材72には、プレート71のスリット71aを挿通するねじ73が上方から螺合している。ねじ73はスリット71a内をスライド自在となっている。これにより、スライド部材72は、プレート71に前後方向スライド自在に支持されている。

【0020】また、支持板70とスライド部材72との間には、コイルばね74が引っ張り状態で装着されてい

る。コイルばね74の各端部は、それぞれ支持板70及びスライド部材72下部に係止している。このコイルばね74のばね力により、スライド部材72は、回転軸29とともに常時前方(図左方)に付勢されている。また、支持板70には、後方へ突出する円筒状の突出部75が設けられている。突出部75の孔75a内に回転軸29の一端が挿入しており、回転軸29は孔75a内をスライド自在となっている。また、スライド部材72の折曲げ部72bには、下方へ延びる当接板76が取り付けられている。当接板76には、カセットケース14の前端部14cが当接し得る。

【0021】また、給紙コロ20の下方には、1対のコロ80, 81が設けられている。各コロ80, 81は、それぞれ紙面直角方向に延びる支軸80a, 81aの回りに回転自在となっている。また、カセットケース14の下部に取り付けられたレール61の下面は、前方にいくにしたがい突出量が増加している傾斜面61aと、これに連続して形成された凹部61bとから形成されている。凹部61bは、コロ80, 81の上部に係合し得るようになっている。

【0022】次に、動作について説明する。カセットケース14内に給紙カセット5を装着する際には、カセットケース14を複写機本体1の手前側へ取り出した状態(図3参照)で、カセットケース14内に給紙カセット5を装着する。

【0023】この場合において、たとえば給紙カセット5が大型サイズの場合には、図7に示すように、位置決め部材40をピン44の回りに回動させ退避姿勢として、凹部32内に収納する。そして、カセットケース14の収容部30内に給紙カセット5を装着する。このとき、給紙カセット5の一端(用紙取出し側端)は収容部30内の方の端壁14bに当接し、他端は板ばね31に圧接する。これにより、給紙カセット5が凹部30内に付勢保持される。

【0024】また、給紙カセット5が小型サイズの場合には、図8に示すように、給紙カセット5を収容部30内に装着し、給紙カセット5の用紙取出し側端部を端壁14bに当接させる。次に、給紙カセット5の大きさに対応する位置決め部材40をピン44の回りに回動させて直立姿勢にするとともに(図2一点鎖線状態)、押え部材41の側板42を押し下げ、側板42下部の突出部45を凹部32内に挿入する。これにより、位置決め部材40は凹部32内において位置決め姿勢となり、板ばね46が給紙カセット5の端面に圧接する。この結果、給紙カセット5が凹部30内に付勢保持され、位置決めされる。これにより、カセットケース14がカセット収容部57内に配置されたとき、給紙カセット5内の用紙取出し側端が給紙コロ20下方に配置される。

【0025】このように、給紙カセット5の大きさに応じて、対応する位置決め部材40を位置決め姿勢とする

ことにより、種々の大きさの給紙カセットが外ケース14に保持され、位置決めされる。

【0026】次に、カセットケース14を複写機本体1内に押し込む。カセットケース14は、アキュライド50を介してカセット収容部57側へ移動し、カセットケース14下部のレール61がカセット収容部57内のコロ80, 81に当接する(図5参照)。この状態からさらにカセットケース14を押し込むと、レール61の傾斜面61aがコロ80, 81上に乗り上げ、カセットケース14が支軸55の回りに回動して、カセットケース14のレール61側端部が徐々に上昇する。

【0027】一方、カセットケース14の移動により、その前端部14cが当接板76に当接する(図5参照)。この状態からさらにカセットケース14が押し込まれると、当接板76が固定されたスライド部材71がコイルばね74を伸長させ、このコイルばね74のばね力に抗してカセットケース14、スライド部材72及び回転軸29が一体的に移動する。これにより、カセットケース14内の給紙カセット5と給紙コロ20との相対移動がなくなり、給紙コロ20との干渉による用紙の横ずれが防止される。カセットケース14がカセット収容部57内に配置されると、レール61の凹部61b内にコロ80, 81の上部が嵌まり込む。この状態で給紙カセット5の用紙取出し側端が給紙コロ20下方に配置されるとともに、給紙カセット5内の用紙64端部が給紙コロ20に下方から圧接する。

【0028】この場合には、カセットケース14内に複数の位置決め部材40が設けられ、各位置決め部材40により、対応する給紙カセット5がカセットケース14内に位置決めされるので、複数種の用紙サイズに容易に対応できる。また、カセットケース14内に装着される各給紙カセット5には、それぞれ各用紙サイズに応じたばね強さのコイルばねが装着されている。したがって、用紙サイズが変わった場合でも、用紙を給紙コロ20に常時適正な圧接力で当接させることができる。これにより、安定した給紙圧を得ることができ、給紙性能が向上する。また、カセットケース14は、アキュライド50に支軸55を介して支持されているため、上下方向のがたが生じにくい。これにより、用紙64の給紙コロ20への圧接が確実に行われ、給紙性能が一層向上する。

【0029】【他の実施例】

(a) 前記実施例では、位置決め部材40が凹部30の底壁側に配置されたものを示したが、本発明の適用はこれに限定されず、たとえば、凹部30内においてカセットケース14の前後方向側壁に同様の位置決め部材を設けるようにしてもよい。

【0030】(b) 前記実施例では、給紙カセット5の位置決めを用紙長さ方向について行うものについて示したが、本発明は、用紙幅方向(図7、図8の紙面直角方向)について位置決めを行うものにも同様に適用でき

る。

【0031】

【発明の効果】本発明に係る画像形成装置用給紙カセットケースでは、給紙カセットの大きさに応じて給紙カセット内の用紙端部を位置決めするための複数の位置決め部が設けられるので、複数種の用紙サイズに容易に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例が採用された複写機の縦断面概略図。

10 1 20 5  
14 2 29 40  
カセットケース 4 位置決め部材  
給紙コロ 57 カセット収容部  
回転軸 64 用紙

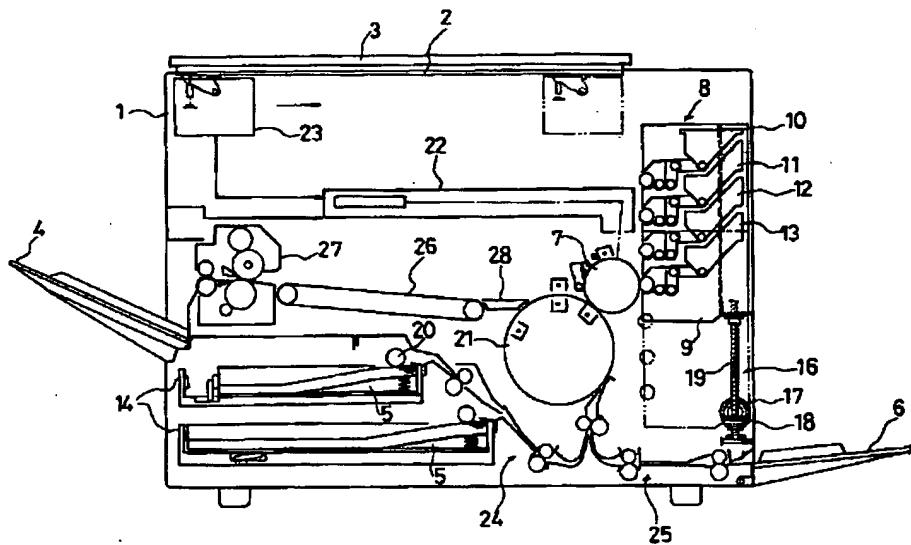
【図2】前記実施例の概略構成図。

【図3】前記実施例の取付部の平面概略図。

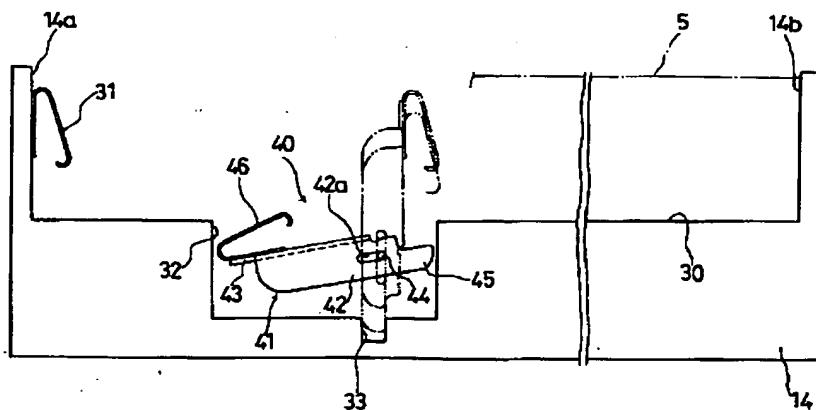
【図4】その正面概略図。

【図5】前記実施例の取付け動作を説明するための図。

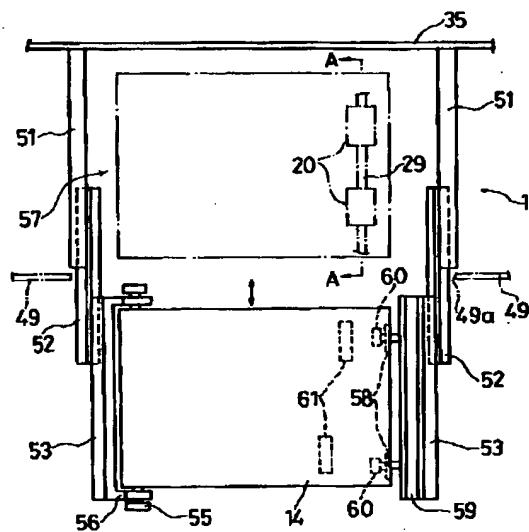
【図1】



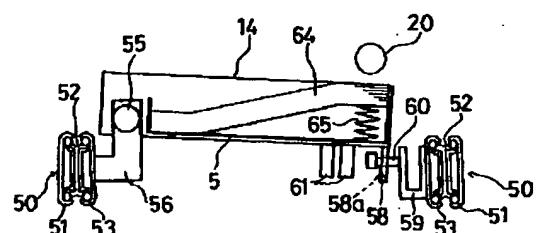
【図2】



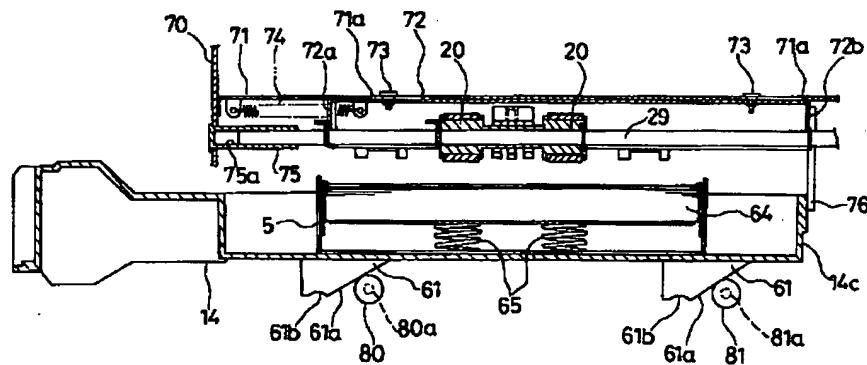
【図3】



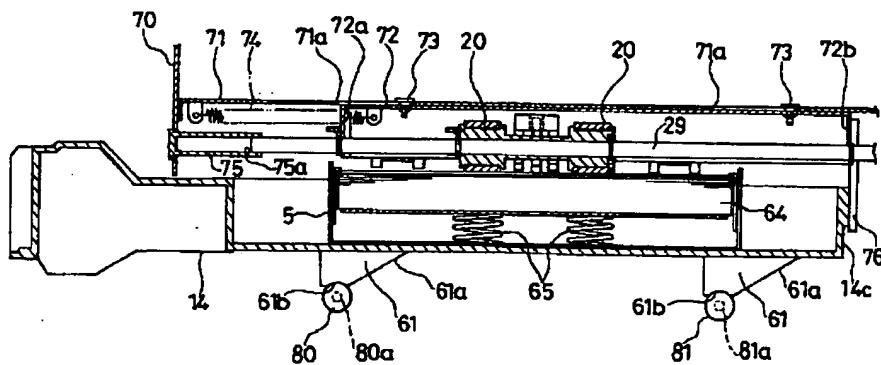
【図4】



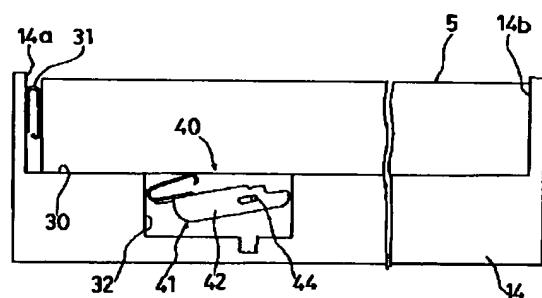
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

